



Mattilsynet
postmottak@mattilsynet.no

Ullevålsveien 68
Postboks 750 Sentrum · 0106 Oslo
Tlf.: 23 21 60 00 · Faks: 23 21 60 01
Epost: postmottak@vetinst.no

Deres ref.: Epost fra Stenevik 16.11.2021

Vår ref.: 21/15965

Dato: 08.12.21

Svar på bestilling av kunnskapsstøtte vedr. havbruk til havs

Bakgrunn

Det vises til bestilling fra Mattilsynet på epost den 16.11.21 om kunnskapsstøtte vedrørende havbruk til havs (HTH). På bakgrunn av Fiskeridirektoratets rapport «Kartlegging og identifisering av områder egnet for havbruk til havs», innkommende innspill i den forbindelse og oppdatert GIS-analyse, er tre områder foreslått som aktuelle for tilrettelegging for HTH. Det er område 2 Norskerenna sør, område 11 Frøyabanken Nord/10 Frøyabanken sør og område 7 Tromsøyflaket, henholdsvis sør, midt og nord i landet.

Mattilsynet ber spesifikt Havforskningsinstituttet (HI) og Veterinærinstituttet (VI) om en vurdering av de tre foreslåtte HTH-områdene innenfor våre respektive fagområder.

Når det gjelder HTH område 11 bes det om en vurdering av lakselusens påvirkning på utvandrende post-smolt, kunnskap om tilvekstområder og vandringsruter for villaks, samt vurdering av potensialet for annen smitte enn lakselus.

For HTH område 7:

Potensialet for lusesmitte og annen smitte fra og til produksjonsområdene innenfor, mellom produksjonsområdene til HTH og mellom lokaliteter innenfor HTH området.
Vurdering av potensiell lusesmitte på utvandrende post-smolt fra lakseelvene

HTH område 2 og 11:

Potensialet for lusesmitte og annen smitte mellom lokaliteter i HTH området.
Vurdering av potensiell lusesmitte på utvandrende post-smolt fra lakseelvene.

I tillegg bes det om tilbakemelding dersom det er andre problemstillinger ved disse tre områdene mtp. lakselus, fiskehelse eller fiskevelferd.

Veterinærinstituttets vurdering

Pga. Veterinærinstituttets sene involvering og den korte tidsfristen er vår vurdering basert på generell biosikkerhet og generelle forhold knyttet til fiskevelferd og fiskehelse. Vi vil også påpeke hvor det er begrenset kunnskap.

Smittespredning og teknologi

Mange av de sykdomsproblemene i havbruksnæringen som skyldes bakterier, virus eller parasitter, har sitt opphav fra villfiskpopulasjoner - ikke nødvendigvis kun laksefisk, men også fra andre marine arter. Når det gjelder SAV ser ikke det viruset ut til å ha sitt reservoar i ville laksebestander, men det betyr ikke at oppdrettsanlegg med SAV ikke kan smitte den ville laksen som vandrer tilbake til kysten eller at utvandrende smolt kan ta med seg smitte videre. Forholdet mellom antallet oppdrettslaks og villaks tilsier likevel at det

er oppdrettslaksen selv som vil være den største risikofaktoren for smittespredning.

Erfaringer fra semi-lukkende anlegg med vanninntak fra 25 meters dyp viser god beskyttelse mot lakselus fordi luselarvene holder seg høyere oppe i vannsøylen. Andre smittsomme agens er ikke i samme grad knyttet til spesielle sjikt i vannmassene. Fisk i åpne og semi-lukkede produksjonsenheter kan derfor bli smittet fra omgivelsene og bidra til oppkonsentrering og videre spredning av infeksøse agens. I HTH områdene kan det være andre agens enn de vi kjenner til fra kystnære farvann. Utbyggingen av HTH vil kreve store investeringer, som igjen setter krav til størrelsen på produksjonen for å kunne oppnå lønnsomhet. Ved HTH ser vi at det planlegges store installasjoner med en høy biomasse (svarbrev fra Veterinærinstituttets vurdering av Smart Fish Farm søknaden, Vetinst. j.nr:21/12038).

Utvikling av teknologi som skal tåle påkjenninger som oppstår i eksponerte farvann må ivareta fiskevelferd og helse. Teknologi kan ikke bare overføres direkte fra offshore industri. Det må utarbeides program for dokumentasjon av hvordan fisken faktisk har det i de store installasjonene under ulike strømforhold og bølgehøyder. Det må tas hensyn til at målt strøm ikke tar høyde for at not og ev. beskyttelsesnot reduserer strømhastigheten og dermed vannutskiftingen inni merden. Fisken demper også strømhastigheten, samtidig som den påvirker vannkvaliteten. Fisken må være sikret god vannutskifting også i strømsvake perioder. Store enheter med flere millioner fisk har økt risiko for lave O₂ nivåer i perioder. Det må også tas hensyn til at utstyr inne i merdene kan påvirke vannutskiftingen negativt. Dersom det er utprøving av ny teknologi, må dokumentasjon som kreves etter § 20 i akvakulturdriftsforordningen gjennomføres.

Fordi HTH områdene i perioder har sterkere strøm og større bølgehøyder enn beskyttede farvann, må laks som settes ut i eksponerte områder være produsert for å mestre større belastninger enn under kystnære forhold. Fiskens svømmeevne påvirkes av størrelse, temperatur, magesfylling og oksygeninnholdet i vannet. En robust smolt i god kondisjon vil være nødvendig for en god tilpasning til et røffere miljø enn vi finner på kysten (Takle m.fl., 2010). Det bør utarbeides klare kriterier på hva dette skal innebære. Både rognkjeks og berggylt har dårligere svømmekapasitet enn laks, og strømsterke områder vil derfor være uegnet for bruk av rensefisk (Hvas m.fl., 2020). Beredningsplaner og andre krav i akvakulturdriftsforordningen må oppfylles.

Biosikkerhet

Hvilke biosikkerhetstiltak som kan og bør iverksettes avhenger av avstanden fra kysten, de teknologiske løsningene som skal benyttes i HTH, og plasseringen av lokalitetene i forhold til hverandre. Her må det tas hensyn til målt avstand og strømforhold. Fisken som skal settes ut i HTH vil sannsynligvis utgjøre den største smitterisikoen, men trafikk mellom kyst og HTH-områder vil også påvirke risikoen for smittespredning. Smittebelastningen vil være avhengig både av størrelse, antall anlegg og «vannslektskap». Det bør stilles spesielle krav til produksjonen av postsmolt som skal settes ut i HTH, bl.a. vil det redusere risiko for smittespredning at denne fisken er produsert uten kontakt med udesinfisert sjøvann, og at transporten ut skjer lukket. Det er viktig at fisken ikke bare er frisk, men at den bærer med seg færrest mulig agens som kan gi noen av de kjente fiskesykdommene. Som et forebyggende tiltak bør det stilles krav til vaksinerings. Svømmetrening er angitt å øke motstandskraft mot flere sykdommer. Det må også tas hensyn til eventuelle bestemmelser for transport av fisk over territorialgrensen, og om dette innebærer spesielle krav. Det må være tilstrekkelig kapasitet til å ta ut dødfisk ved uforutsette hendelser som f.eks. algeinvasjon eller akutte sykdomsutbrudd. Det kan bli behov for avlivning av store mengder fisk av velferdsgrunner, og det må være en plan for ensilering ved akutt dødelighet.

Strømforholdene vil påvirke spredningen av lakselus og andre agens. Spredningspotensialet til lakselusa er godt kjent, men det er manglende kunnskap om overlevelsen og spredningspotensialet til kjente laksepatogene virus og bakterier. Det er mulig å detektere SAV-virus i vannet før viruset påvises i fisken. Metoden er ikke ferdig utviklet enda, men på sikt kan vannprøver brukes til overvåking av smittestoffer. Mekanismene rundt spredning av smitte i åpen sjø, overlevelse av smittestoff og smitte mellom oppdrettsfisk til villfisk er lite kjent, og det er derfor behov for modellering av spredning av kjente sykdomsframkallende agens i HTH-områdene. Videre mener vi at det er nødvendig å bruke den kunnskapen vi har fra kystnær produksjon for å forhindre at tidligere begåtte feil ved etablering av havbruksnæringen gjentar seg i HTH-områdene. Slik lokalitetsstrukturen er langs kysten i dag har det vist at det, kanskje spesielt på Vestlandet, er lagt til rette ikke bare for spredning av lakselus, men også av SAV/PD og andre smittsomme agens. På oppdrag fra Nærings- og fiskeridepartementet har Havforskningsinstituttet og Veterinærinstituttet analysert effektene av ulike scenarier for en ny lokalitetsstruktur i PO3 som kan gi mindre spredning av lakselus, ILA og PD. Et scenario viser at strategisk flytting av fisk fra de verste til de beste lokalitetene vil redusere smittepresset mellom lokalitetene som i neste omgang vil føre til bedre fiskehelse og velferd (Huserbråten, m.fl., 2020).

Streng biosikkerhetstiltak er viktige også for å ta vare på de ville laksestammene. Havforskningsinstituttet opplyser at det er for lite kunnskap om utvandningsruter for smolten, og i rapportene som er sendt til

Veterinærinstituttet er det ikke opplyst noe om beiteområder for de forskjellige årsklassene av laks. Undersøkelser som er gjort på tilbakevandrende laks må kunne sammenholdes med den kunnskapen som finnes for utvandrende laks, ikke bare den norske laksen, men også den som kommer fra områdene sør for Norge. Kunnskapshull i villaksens vandring og beiteområder må tettes før det kan vurderes om og ev. hvor stor trussel et eller flere oppdrettsanlegg til havs vil bli for den ville laksen. Denne trusselen kan være svært forskjellig i de tre aktuelle områdene som skal vurderes.

Soneinndeling og riktig plassering av lokaliteter er kanskje enda viktigere til havs enn kystnært. Det kan være vanskeligere å finne branngater som kan bremse eller hindre smittespredning innenfor hvert av områdene til havs. Sonene må også være godt adskilte med tanke på vannslektskap. Vi støtter forslaget fra HI om å unngå å legge havlokaliteter på rekke og rad langs en dominerende strømreretning. Nærliggende havlokaliteter bør heller plasseres på tvers av dominerende strømreretning for å forhindre smitte og sikre friskt vann. Preplassing av det enkelte anlegg og anlegg i forhold til hverandre vil bli viktig for å unngå å gjøre de samme feilene som er gjort i kystnært fiskeoppdrett.

Utbrudd av listeført sykdom vil kunne føre til enorme beredskapsutfordringer relatert til avliving eller nødsaktning av fisken. Derfor er det viktig å hindre introduksjon av smitte samt utslipp og smittespredning til andre hav- og kystlokaliteter.

Som svar på spørsmålene knyttet til utvandring av smolt, spesielt ut fra de store elvene i Midt-Norge og som vil angå område 11, henviser vi til Havforskningsinstituttets «Kunnskapstøtte - havbruk til havs» og «Folkedal m.fl., 2021» der det konkluderes med: «at det er vanskelig å kvantifisere sannsynligheten for at utvandrende post-smolt påføres betydelig ekstra dødelighet på grunn av lakselus fra havbruk til havs, men at konsekvensen ved en eventuell redusert tilbakevandring til noen av våre lakseelver er stor.

Rømt oppdrettsfisk er fortsatt en alvorlig trussel, og konsekvensene av rømming i HTH-områdene kan bli store fordi installasjonene sannsynligvis vil huse svært mye fisk. En må anta at utfordringene med gjenfangst vil bli enda større til havs enn kystnært.

Alle områdene som er aktuelle å vurdere er 200-300 m dype. Det er viktig med kunnskap om hvordan utslipp fra en oppdrettsinstallasjon vil påvirke det omkringliggende miljø, herunder bunnforholdene. God oppfølging av Smart Fish Farm kombinert med utslippsmodellering vil bidra til å fylle dette kunnskapshullet.

Konklusjon

Gjennom HTH beveger næringen seg ut i et nytt område hvor det er store kunnskapshull. Før etablering av HTH bør slike kunnskapshull blant annet mtp. villaksen tettes. Videre er det en del punkter som må avklares etter hvert som kunnskapen bygges. Det er blant annet avgjørende å kartlegge smitterisikoen mellom potensielle anlegg før lokalitetene klareres. For å lykkes med HTH må tett samarbeid opprettes mellom faginstanser og myndigheter for å utvikle beste praksis. Erfaringer fra Smart Fish Farm bør brukes aktivt før videre utbygging av oppdrett til havs.

Med hilsen

Edgar Brun
Avdelingsdirektør
Avd. for Fiskehelse og -velferd
Veterinærinstituttet

per Ewa Harasimczuk
Fagansvarlig Fiskehelse
Seksjon havbruk, villfisk og velferd

Referanser

M. Huserbråten, B. Ådlandsvik, Ø. Bergh, S. Grove, Ø. Karlsen, G.L. Taranger, L. Qviller, K.R. Dean, B.B. Jensen og I.A. Johnsen, 2020, Endret lokalitetsstruktur i produksjonsområde 3, <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rappport-fra-havforskningen-2020-12>, Rapport fra havforskningen 2020-12

M. Hvas, O. Folkedal, F. Oppedal, 2021, Fish welfare in offshore salmon aquaculture, *Reviews in Aquaculture*, 13, 863-852, doi:10.3354/aei00401

H.R Takle, V. Castro, B. Grisdale-Helland, S. Helland, B. Tørud, T. Kristensen, 2010, Aerob utholdenhetstrening forbedret hjertefunksjon og helse hos oppdrettsfisk: oppfølging og videreutvikling av konseptet trening av fisk, <https://nofima.com/publication/1170701/>

B. Ådlandsvik, O. Folkedal, F. Oppedal, K.R. Utne, V. Wennevik, 2021, Kunnskapsstøtte - Havbruk til Havs